

はじめに

このたびは、*Simco-Ion* 静電気除去装置 イオナイジングエアーノズル ionFOCUS IIをお買い求め頂きまして、まことにありがとうございました。

Simco-Ion 静電気除去装置 イオナイジングエアーノズル **ionFOCUS II**

取扱説明書



⚠️ ご注意

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

この取扱説明書の巻末が保証書になっております。内容をよくご確認の上、大切に保存して下さい。

梱包品の確認

本装置をお受け取りになりましたら、まず初めに製品および付属品を確認して下さい。

- (1) ionFOCUS II (標準ノズルチップタイプ+専用AC/DCアダプター) 1台
または
ionFOCUS II-B (標準ノズルチップタイプ)
または
ionFOCUS II-L (汎用ノズルチップタイプ)
- (2) 取扱説明書/保証書 (本書) 1冊
- (3) オプション
交換用エミッター (iFC-Ti)
ノズルアダプター (汎用ノズルチップ) (iFC-ADP)
AC/DCアダプター UIB
200V用コード (AC/DCアダプター用電源コード) (PU150-AD200C)

梱包品に不足品がないことおよび製品に外観異常(変形、破損等)がないことを確認して下さい。もし、不足品、外観不良品がございましたら、ただちに弊社もしくは弊社代理店までご連絡下さい。

目 次

はじめに -----	1 頁
目 次 -----	2 頁
ご使用の前に -----	3 頁
第1章 概 要 -----	4 頁
第2章 主な仕様 -----	5 頁
第3章 静電気除去の原理 -----	7 頁
第4章 設 置 -----	8 頁
第5章 運転要領 -----	11 頁
第6章 保守および点検 -----	12 頁
第7章 異常時の処置 -----	13 頁
外観寸法図 -----	14～16 頁
概略回路図 -----	17 頁
保 証 書 -----	巻 末

<本書の記号のご説明>

各記号は主として下記のような意味を表しています。



ご注意をお守りいただかないと重大な事故（死亡事故を含む）を引き起こす恐れがあります。



ご注意をお守りいただかないと装置の故障を生じる恐れがあります。また、周辺の機械・設備等に悪影響を与えることがあります。



ご注意をお守りいただかないと感電の恐れがあります。



尚、 または に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ずご注意事項をお守り下さい。

ご使用の前に



禁止

本製品は、**防爆構造ではありません**。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用になれません。



ご注意

- ・本製品は、高電圧を使用した「静電気除去装置」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。
- ・本製品は、電気製品です。また本製品は防塵構造ではありません。水・油・溶剤・微粉末等が装置にかかりますと、本製品を著しく損傷させます。特に、高電圧を使用していますので、「結露」にご注意下さい。
- ・本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。また、そのような場所では使用しないで下さい。
- ・本製品は、この「取扱説明書」に記載された方法で設置・ご使用下さい。間違った取り付け方法は思わぬ事故を招くことがあります。取り付け、メンテナンス等は電気配線等を含む、電気製品の取り扱いに習熟された方がとり行って下さい。
- ・本製品の除電電極は針状でその先端は、良好な除電性能を維持するために、鋭利に尖らせております。そのため、容易に肌等に突き刺さりますので、取り扱いには十分お気をつけ下さい。
- ・この取扱説明書の各項に記載の「ご注意」事項を厳守して下さい。また「仕様」の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないようにして下さい。
- ・本製品には、アースが必要です。アースが確実に接続されていないと、性能が十分発揮できません。
- ・本製品の入力は、DC24Vです。過電圧入力は内部回路を破損させます。
- ・本製品をご使用にならないときには、必ずDC入力プラグを抜いて下さい。また、長期間ご使用にならない場合は、AC/DCアダプターの電源コードを電源コンセントから抜いて下さい。
- ・本製品の正常使用時には、一切スパーク放電は見られません。もし万が一、目に見えるスパークが通常使用状態で発生した場合は、電源を切り、「保守」の項の清掃を全て行って下さい。清掃を行ってもスパークが止まらない場合は、本体の故障ですので必ず、弊社もしくは弊社代理店へご連絡下さい。保証要項に従って、点検・修理・交換をさせていただきます。
- ・落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。本製品が異常に損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生・高電圧部（パワーユニット）の焼損等を起こす可能性があります。この「取扱説明書」をよくお読み頂き、定期的に、的確に、保守・点検を行って下さい。
- ・本製品は、シムコジャパン株式会社において的確に組立および出荷検査されております。改造・加工および不当な分解を行わないようにして下さい。本製品について、ご不明な点やご質問がございましたら、お買い上げ頂いた販売店もしくは、弊社・「シムコジャパン株式会社」までご連絡下さい。

第1章 概要

イオナイジングエアーノズル ionFOCUS IIは、帯電物の静電気を中和・除去し、また付着した塵埃を除去するために使用される、静電気除去用電極と高電圧ユニットを内蔵した、新しいタイプのエアーノズルです。それ以外の目的には使用できません。

ionFOCUS II には、正常稼働状態（青LED点灯）、異常停止状態（赤LED点灯）を遠方からでも確認できます。

ionFOCUS II には、専用のスイッチングAC/DCアダプター（付属品）が必要です。市販のAC/DCアダプターはコネクタの形状が違いますので使用できません。または、+24V電源からは汎用のコードで接続することが出来ます。

ionFOCUS II には、高電圧の異常検知回路が組み込まれています。高電圧異常（短絡、リーク等）が発生すれば、内蔵の高電圧ユニットからの高電圧出力は自動停止し、その状態を自己保持します。このときパワーランプ（青LED）が消灯し、異常ランプ（赤LED）が点灯します。同時に、アラームをオープンコレクタ出力します。この警報出力を利用して、遠隔地でionFOCUSの状態を管理することもできます。

ionFOCUS II は、通常、ノズル後部からコンプレッサーエアーまたは窒素ガスを供給します。

ionFOCUS II は、標準ノズルチップタイプとは別に各種の市販ノズルチップまたはパイプが取り付けられる汎用ノズルチップタイプがあります。



ご注意

- ionFOCUS II の入力は、DC24Vです。過電圧入力は内部回路を破損させます。付属品の専用のスイッチングAC/DCアダプターまたは汎用のコード以外は使用しないで下さい。
- ionFOCUS II には、イオンバランス調整回路は組み込まれていません。イオンバランスは概ね±10V以下ですが、敏感な電子素子等にご使用の場合は、ionFOCUS II に供給されるコンプレッサーエアーの圧力を 0.2 MPa 以下に調整されることをお勧めします。

ionFOCUS II には、以下の特徴があります。

- ・作動状態が容易にわかるLED表示（青および赤）を採用。
- ・ケーシングにステンレス(SUS304)を採用した、クリーン設計。
- ・除電電極は長寿命のチタン製（TB35H）を採用。
- ・取付が容易なM4メネジをボディ部に左右各2個用意。
- ・配線はDC24Vの低圧配線。パワーユニット内蔵のため、面倒な高電圧ケーブル配線は不要です。
- ・パワーユニットは異常検知回路が組み込まれた安全設計。また、異常状態を遠隔地でも監視できるアラーム出力（オープンコレクタ）付き
- ・各種の市販ノズルチップが取り付けられる汎用ノズルチップタイプがあります。

第2章 主な仕様

2.1 エアーノズル ionFOCUS II

種	別：交流高電圧印加式除電器
サイズ	ズ：約 31 (D)× 79 (L) ×61 (H) [mm] 全長寸法はワンタッチ継手の長さは含みません。 詳細は、14～15頁の外観寸法図をご参照下さい。
重	量：約 200 g （本体のみ）
材	質：ケーシング：ステンレス（SUS304） 除電電極：チタン（TB35H） 絶縁材：主としてナイロン66
入	力：DC 24 V 100 mA 以下（付属のスイッチングAC/DCアダプターを接続）
消費電	力：2.4W max.
出	力：6000 V _{r-p} ±10 % 68kHz （直結型電極ですので、通電中に電極に触れると軽い電撃を受けます）
設置距離	：50 mm ～ 300 mm（推奨距離 50 mm）
帯電減衰時間	：（静電気帯電の）減衰時間 1.0 秒以下（入力エアー圧 0.2 MPa 以上） 帯電板電圧 1 kVを 100 V に減衰させるときに要する時間（デイクタイム） （標準ノズルチップタイプの場合） 設置距離：150 mm 測定電極：6"×6"，20pFの金属板（チャージプレートモニターを使用）
イオンバランス（参考）	：本装置にはイオンバランス調整回路は付いておりません。 10 V 以下が目安です。静電気に敏感な半導体素子の除電に使用される場合は低いエアー圧でのご使用をお勧めします。 （標準ノズルチップタイプの場合） 測定電極：6"×6"，20pFの金属板（帯電プレートモニターを使用） 設置距離：50～300 mm 入力エアー圧：0.05～0.3 MPa，（0.4 MPaの場合は100 V以下が目安です）
安全回路	：高電圧側で短絡、異常放電が発生すると高電圧出力を自動的にOFFにし、出力停止状態を自己保持します。この時、異常ランプ（赤色LED）が点灯し、警報出力を出します。 異常原因を取り除いた後に、入力 DC 24 V を OFF→ON すれば、再起動します。
警報出力	：NPNオープンコレクタ，20 mA max. 警報出力の接続には付属品のプラグにケーブルを接続してご使用下さい。
表	示：青色LED（正常動作時） 赤色LED（異常停止時）

入力エア圧：クリーンドライエアーまたは窒素ガス，0.4 MPa max.

入力エア温度：0 - 40℃（但し、氷結、結露および急激な温度変化のないこと）
接続エアジョイント：PT1／8ワンタッチジョイントクリーンタイプ（付属品）

エア消費量：下表を参考にして下さい。（任意抽出10台・標準バルブ[®]使用の平均値）

入力エア圧 (MPa)	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
エア消費量 (NL/min.)	54	80	131	187	228

操作可能環境温湿度：0℃ - 40℃，10 - 85%RH（但し、氷結、結露のないこと）

保存環境温湿度：-10℃ - 50℃，0 - 90%RH（但し、氷結、結露のないこと）

装置寿命：10000時間（8h／1日，250日／年の条件で、約5年）
※ 保証期間は、出荷後1年間です。

2.2 スイッチングAC／DCアダプター（付属品）

入力：AC 100 - 240 V，47 - 63 Hz，1.2A max.
但し、電源コードの定格は、AC 125 V です。

出力：DC 24 V，1.5 A max.

安全回路：過電流保護（出力短絡保護）

耐電圧：入力ー出力 AC 3 kV，3 秒間

絶縁抵抗：入力ー出力 100 MΩ，DC 500 V

サイズ：約 47 (W) × 32 (D) × 68 (L) [mm]（プラグ、コード除く）

コード長：DCコード：約 1.8 m，AC電源コード：約 1.8 m

重量：アダプター本体：約 130 g，AC電源コード：約 180 g

操作可能環境温湿度：0℃ - 40℃，5 - 95%RH（但し、氷結、結露のないこと）

保存環境温湿度：-20℃ - 85℃，5 - 95%RH（但し、氷結、結露のないこと）

第3章 静電気除去の原理

静電気除去装置（除電装置）の基本的システムは、除電電極、高電圧ケーブル、高電圧電源（高電圧ユニット）の3つの大きな構成要素を持っています。

除電電極は、放電電極（放電針、エミッタとも言いいます）と接地電極（アース電極とも言いいます）から成ります。鋭利な先端を持つ放電電極の周囲に接地電極が配置されています。

ionFOCUS II は、高電圧ユニット内蔵のイオナイジングエアーノズルですので、外部での高電圧ケーブル配線は必要ありません。

高電圧ユニットは、除電電極に必要な交流高電圧を発生します。

適切に設置された ionFOCUS II は、以下のように作動します。

- 1) 専用AC/DCアダプターがDC24Vを ionFOCUS II に供給します。
- 2) ionFOCUS II の内蔵している高電圧ユニットから高電圧を発生し、除電電極にその高電圧を供給します。
- 3) 高電圧が印加された放電電極の鋭利な先端部のまわりに不平等電界が発生し、コロナ放電が起こります。
- 4) 電極先端近傍の空気分子（実際は、酸素、窒素、水蒸気等）がプラスイオンとマイナスイオンに電離します。（簡略化して空気分子のイオン化と言っています。）
- 5) ノズルに供給されるクリーンなコンプレッサーエアーがこのイオンを運び、ワーク（帯電物）に吹き付けられます。
- 6) 反対極性の電荷は引き付け合う性質があります。帯電物の帯電電荷は反対極性のイオンを、その帯電が中和するまで引きつけます。
- 7) コンプレッサーエアーの物理的な力でワークから引き剥がされた塵埃も同じように反対極性のイオンを引きつけます。そしてその帯電が中和され、容易にワークから除去されます。ワークも付着していた塵埃もその帯電が除去されるため、静電気による再付着がありません。ワークが再度摩擦・剥離等の原因で帯電すれば塵埃は再付着します。ionFOCUS は、帯電防止処理を行う装置ではありません。また、静電気を除去しても塵埃をはじくようなことはありませんので、除塵の処理を行うときは通常、取り除いた塵埃はワークの進行方向と逆の方向へ飛ばして、ワークの上に積層するのを防ぎます。

これが ionFOCUS II における「イオン化による静電気除去」のしくみです。

第4章 設置

⚠ ご注意

- すべての設置作業が完了するまで、AC/DCアダプターまたはプラグを接続しないで下さい。
- ノズル各部の名称は、14～15頁の外観寸法図をご参照下さい。
- ionFOCUS II には、落下等の機械的ショックを与えないように取り扱いにご注意下さい。

4.1 イオナ化エアーノズル ionFOCUS II の設置

4.1.1 ノズルの位置（イオナ化エアーノズルの効果を最大限にするために）

- 通常、ionFOCUS II の最適設置場所は、静電気の障害の発生している場所の直前です。
- ノズル先端部（ノズルチップ）の位置が、除電したい対象物から 50 mm ～ 300 mm 程度になるように、取付位置を決めて下さい。
※ 設置距離が近く、エアー圧が高いほど除電・除塵効果は良くなります。
- ノズルからのエアーが直接帯電物に当たる場所を選択して下さい。ノズルと帯電物の間には他のものが介在しないようにして下さい。
- 取付位置は水、油、溶剤、薬品等のかからない、また塵埃が少なく、湿気による結露や連続した振動のないところ、温度が 40℃ 以下のところにして下さい。

4.1.2 ノズルの固定

- ノズルは原則として、固定してご使用下さい。
- ノズル側面の取付穴を利用して、ノズルを機械フレーム等に固定して下さい。取付穴は、M4で、深さは 5 mm のメネジになっています。

4.2 ノズルの接地(アース)

- 専用のAC/DCアダプターをご使用の場合にはアース極のついた 3Pコンセントに接続することによって、ノズルのケーシングは接地に接続されます。また、ノズルのケーシングを接地された機械フレーム等に固定することによって、ノズルはボディアースされます。
+24V電源から供給する場合には、一側またはGND(COM)側は必ず接地されていることを確認して下さい。
リヤパネル側に接地用のネジがあります。上記の接地が出来ない場合には、このネジを使用して本体を接地(アース)して下さい。
- ノズルを設置後にノズルのノズルチップとアース間をテスターで測定して下さい。テスターの測定値が 100Ω 以下になっていない場合は、固定方法、機械のフレームアースの確認/手直しを行って下さい。

⚠ ご注意

- アースが確実に接続されていないと、イオナ化エアーノズル ionFOCUS II の性能を 100 % 発揮することができません。

4.3 吹き出し用エアーの接続

- ノズルの後方に付属している、ワンタッチエアージョイントに外径φ6、内径φ4のエアーチューブ（シンプレックスチューブ）を配管・接続して下さい。

⚠ ご注意

- ionFOCUS II は、クリーンエアーもしくは窒素ガスを供給してご使用下さい。
- 高いエアー圧での吹き出しをご希望の場合は、配管はできるだけ短くして下さい。配管が長すぎますと、圧損のために、実際に吹き出されるエアー流量が少なくなってしまう場合があります。

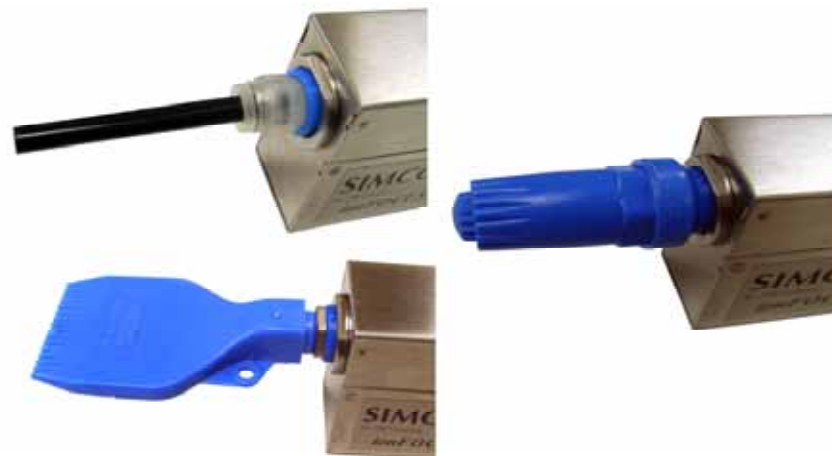
- 推奨エアー圧は 0.1 MPa 、最大入力エアー圧は 0.4 MPa です。除塵を主目的に使用される場合は、0.3 MPa 程度が適切です。除電のみを行う場合で、設置距離が 50 mm 程度なら、エアー圧は 0.05 MPa 程度で十分です。レギュレーター等を中間に入れ、圧力調整して下さい。また、必要に応じて、ミストセパレーター、エアーフィルター、ソレノイドバルブ等をご使用下さい。入力エアーの清浄度は、電極の清掃頻度に影響します。
- エアー入力用ソレノイドバルブの ON-OFF と ionFOCUS II の ON-OFF を連動させる場合には、その ON-OFF のサイクルは、10秒以下にしないで下さい。繰り返しサイクルが短かすぎますと、内蔵のパワーユニットに負担がかかり、装置寿命を極端に短くします。また、繰り返しサイクルが極端に短いと異常検知回路が正常に動作しない場合があります。

4.4 専用スイッチングAC/DCアダプターの接続

- ionFOCUS II には、DC24V出力の専用スイッチングAC/DCアダプターが標準で付属しているタイプがあります。この専用スイッチングAC/DCアダプターには、本体に接続するためのプラグが接続されています。（オプションの場合には取り付けられていません）アダプターの入力定格は、AC 100 ～ 240 V, 47 ～ 63 Hzですが、付属の電源コードの定格はAC125Vです。それ以上の電源ラインに接続の場合は適切な電源コードに交換して下さい。AC125Vまでの場合は、その電源コードを接地極のついた 3Pコンセントに接続して下さい。
- アダプターの端末のDCプラグを ionFOCUS II のコネクタに差し込んで下さい。コンセントに電源が供給されれば、すぐに ionFOCUS II は作動します。電源を供給する前に、エアーを供給するようにして下さい。

4.5 汎用ノズルチップタイプのノズル

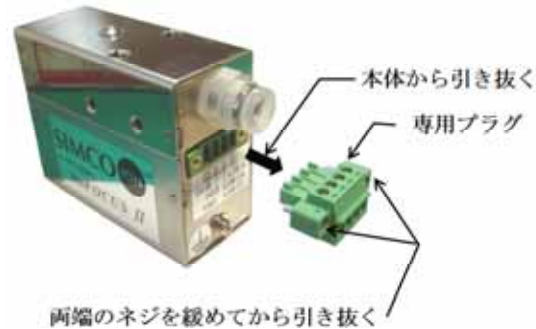
- ionFOCUS II の汎用ノズルチップタイプには、市場で販売されている各種の樹脂製ノズル（取付ネジ径が1/4P Sまたは1/4P T）が取り付けすることができます。また、樹脂製のワンタッチ継手に樹脂製のパイプを取り付けることで狭い場所にイオン化エアーを供給することができます。



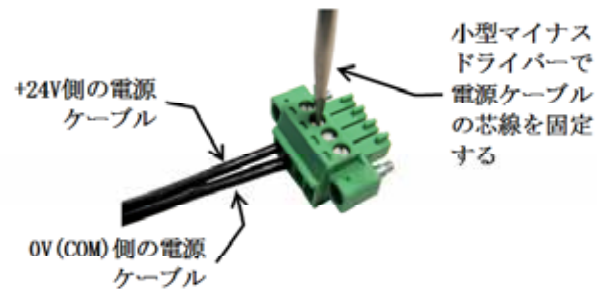
各種の樹脂製ノズルの取付例

4.6 プラグの配線

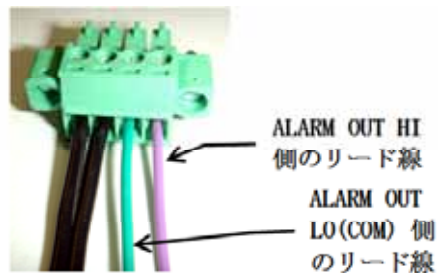
- 本体にはネジ締めタイプのプラグが付属されています。写真を参照して専用プラグを本体から引き抜いて下さい。



- セット販売されている場合には、専用AC/DCアダプターの端末にはプラグが接続されています。ただし、オプションで専用AC/DCアダプター購入した場合またはお客様のDC+24V電源からの供給の場合には、写真を参照にケーブルをネジ止めして下さい。



- ALARM OUT にリード線を接続する場合には、写真を参照して接続して下さい。



⚠️ ご注意

プラグには極性および信号のHI-LOがありますので間違えないように写真を参照して接続して下さい。

第5章 運転要領

5.1 運 転

- クリーンなコンプレッサエアーもしくは窒素ガスを供給して下さい。
- 専用AC/DCアダプターの端末のプラグを ionFOCUS II のコネクタに差し込み、アダプターの電源コードを電源が供給されたコンセントに接続して下さい。またはコネクタ付きケーブルのDCプラグをionFOCUS II のDCコネクタに差し込み、+24V電源に接続して下さい。
- 作動中を表示する青のLEDが点灯し、すぐに、除電・除塵の動作を開始します。

5.2 異常表示

- 作動中にスパークの発生等高電圧の異常が起こると、青LEDは消灯し、異常表示の赤LEDが点灯します。この時高電圧出力は停止し、アラームが出力されます。

5.3 リセット

- ionFOCUS II からプラグを抜くか、もしくはコンセントから電源コードを抜くか、+24V電源をOFFにしてから、再度接続またはONにすると、ionFOCUS II は再起動します。但し、異常状態が解除されていないと、再度異常表示に切り替わります。異常表示が続く場合は、後述の「保守および点検」の項をご参照上、清掃、点検を実施して下さい。

5.4 停 止

- 運転を停止する場合は、専用AC/DCアダプターの場合にはDCプラグを ionFOCUS II から抜くか、もしくは、アダプターの電源コードをコンセントから外して下さい。+24V電源の場合には、DCプラグを ionFOCUS II から抜くか、もしくは、+24V電源をOFFにして下さい。
- エアーを停止して下さい。

⚠️ ご注意

- 目に見える異常な放電（スパーク）が起こっていないことを確認して下さい。除電装置のシステムでは、通常使用時には、目に見えるような火花放電は発生しません。
- 吹き出しエアーもしくは窒素ガスが的確に直接、除電を行うワーク（帯電物）に当たったことを確認して下さい。
- ionFOCUS II の内部基板が損傷している場合には、両方のLEDが消灯することがあります。このような場合は、使用を停止して、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。保証要項に従って、弊社にて点検・修理致します。
- ionFOCUS II をご使用にならないときは、アダプターのDCプラグを ionFOCUS II から抜いて下さい。また、長期間ご使用にならないときは、アダプターの電源コードを電源コンセントから外して下さい。

第6章 保守および点検

6.1 ionFOCUS IIの清掃

- 放電針（エミッタ）に付着した汚れをナイロンブラシ等を使用して、定期的に清掃して下さい。
- エミッタ、絶縁材（白色の樹脂）の両方に汚れがついた場合は、絶縁材、特に、エアー穴周囲およびエミッタを純粋な工業用アルコールを湿らした、きれいな布で清掃して下さい。（アルコールは布に軽く湿らす程度にして下さい。）

この清掃は、約100時間～200時間ごとに行ってください。



⚠️ ⚡️ ご注意

- 放電針の清掃は性能維持のための最も重要な事項です。必ず定期的に清掃を行ってください。
- 清掃時には、必ずAC/DCアダプターのDCプラグを抜いて下さい。
- ご使用環境によって、6.1の清掃頻度を増減して下さい。
- 放電針は、先端が針状になっており容易に皮膚にささりますので、お取り扱いには、充分ご注意ください。
- 清掃後に、繊維くず等の付着がないことを確認して下さい。また、放電針に曲がりや損傷がないことを確認して下さい。曲がってしまったり、損傷がある放電針は交換して下さい。（放電針の交換の際は、専用の工具をご使用下さい。詳細は弊社営業部までお問い合わせ下さい。）
- 有機溶剤や市販のクリーナー、金属ブラシ等は、絶対に使用しないで下さい。
- ionFOCUS II が完全に乾燥するまで、アダプターのプラグを接続しないで下さい。

6.2 アースの確認

- ionFOCUS II のノズルチップとアース間の導通を定期的にテスターで確認して下さい。測定値は100Ω以下であることが必要です

6.3 除電性能のチェック

静電気測定器を用いて、実際に帯電が除去できているかどうかを定期的に確認して下さい。

- ① よく帯電するプラスチック板（150mm角、1mm厚程度）を用意します。
- ② その板を布等で摩擦して、5kV程度に帯電させます。
- ③ 静電気測定器で測定して帯電電圧を確認、記録して下さい。
- ④ ionFOCUS II を作動させ、吹き出したエアーを板に当てます。
- ⑤ ノズルのエアーが測定器に当たらないようにして、板の帯電電圧を再度測定し、記録します。

帯電が除去されていれば、そのイオナイジングエアーノズルのシステムは正常です。

除去されていなければ、必ず修理または交換して下さい。測定記録は、「除電装置の管理およびその記録」として活用し、また保管されることをお奨め致します。

第7章 異常時の処置

7.1 放電針からのスパーク

除電装置のシステムでは、目に見えるスパーク（火花放電）は正常使用時には一切起こりません。もし、除電電極（放電針）からこのようなスパークが継続的に発生していれば、必ず、電極部の清掃等のメンテナンスを行ってください。清掃を行ってもスパークの発生が治まらない場合は、ionFOCUS IIの運転を停止して、弊社もしくは弊社代理店に必ずご連絡下さい。

7.2 その他の異常

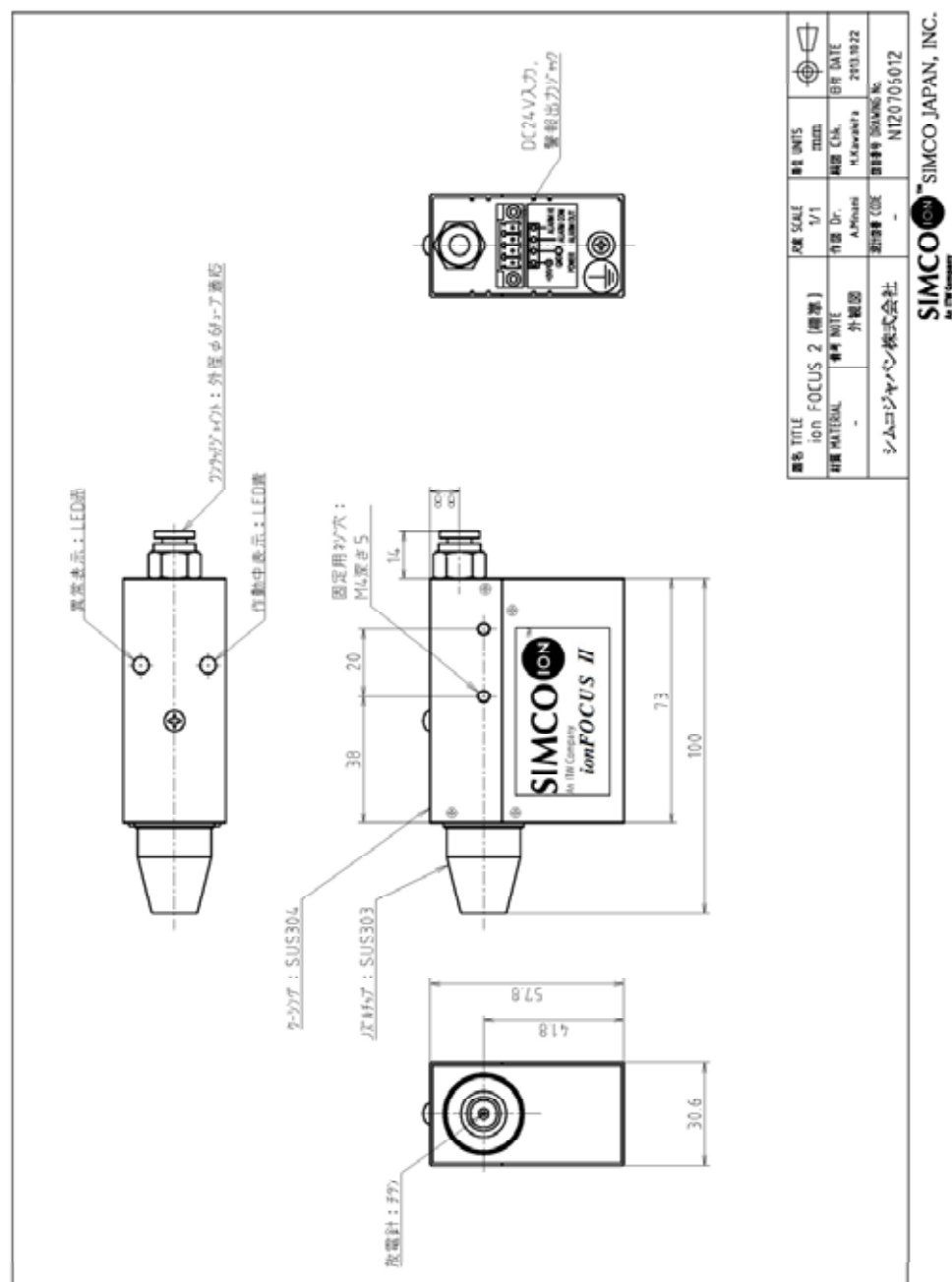
以下のような現象が発生した場合は、直ちに運転を停止し、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

- a) ノズルもしくはアダプターから火花が発生している。
- b) ノズルもしくはアダプターが著しく変形している。
- c) ノズルもしくはアダプターが高温になっている。
- d) ノズルもしくはアダプターから異様な音やにおいがする。あるいは、煙りが出ている。

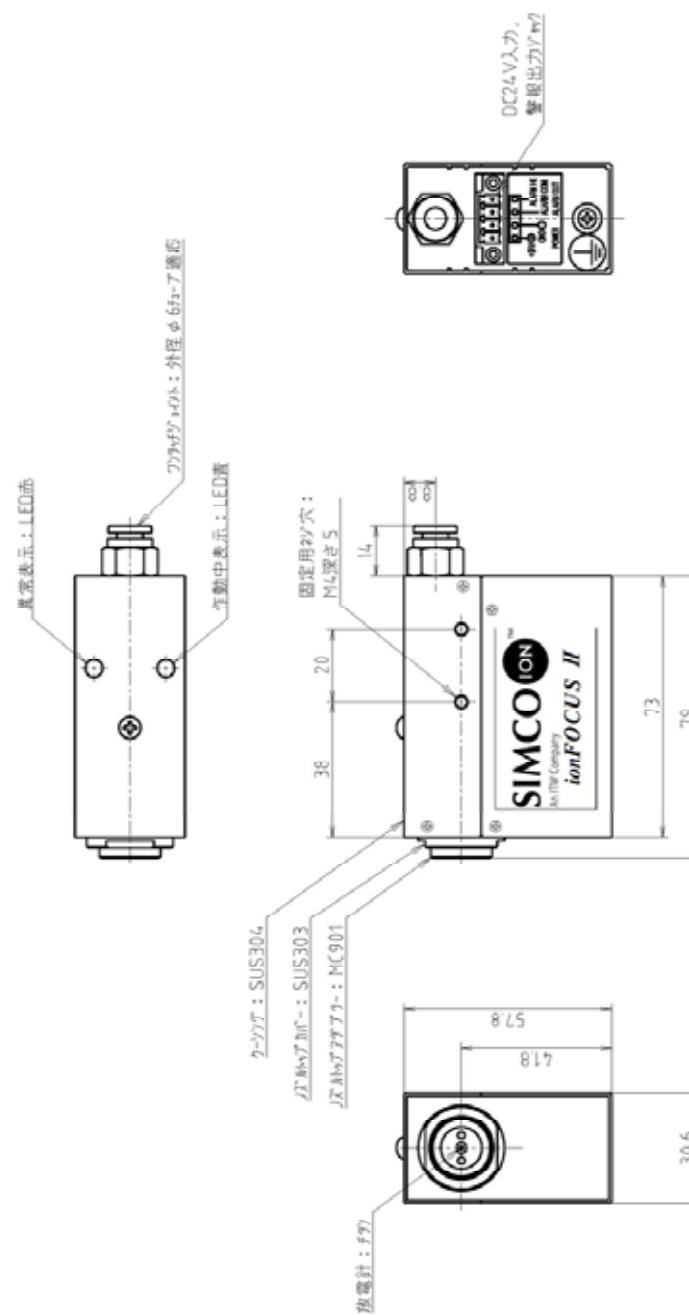
⚠️ ご注意

- お客様で交換できる部品はありません。修理等の詳細は弊社営業部にお問い合わせ下さい。
- 保証期間経過後の修理・点検等は、装置標準寿命の期間内であっても、「有償修理」になります。

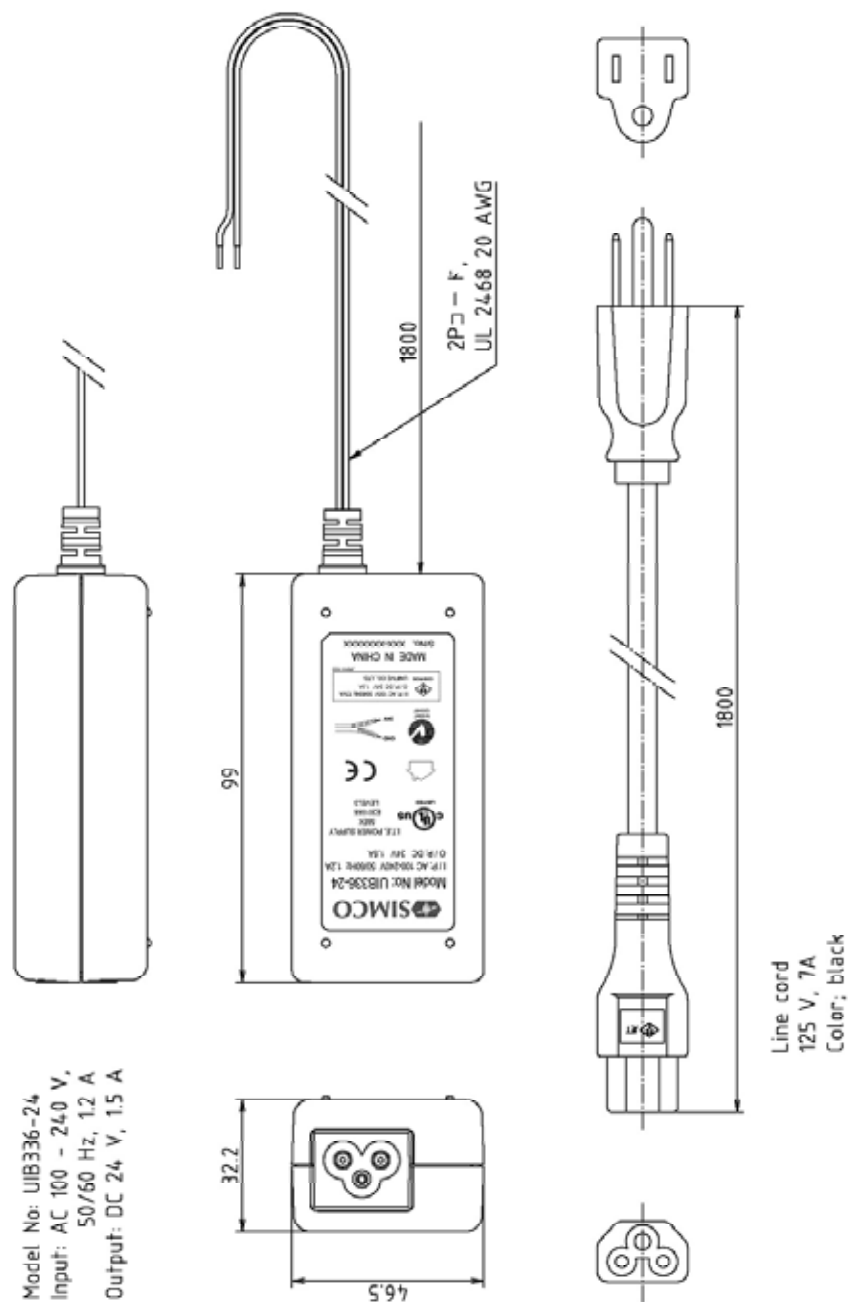
外觀寸法図 ionFOCUS II (標準ノズルチップ°タイプ°)



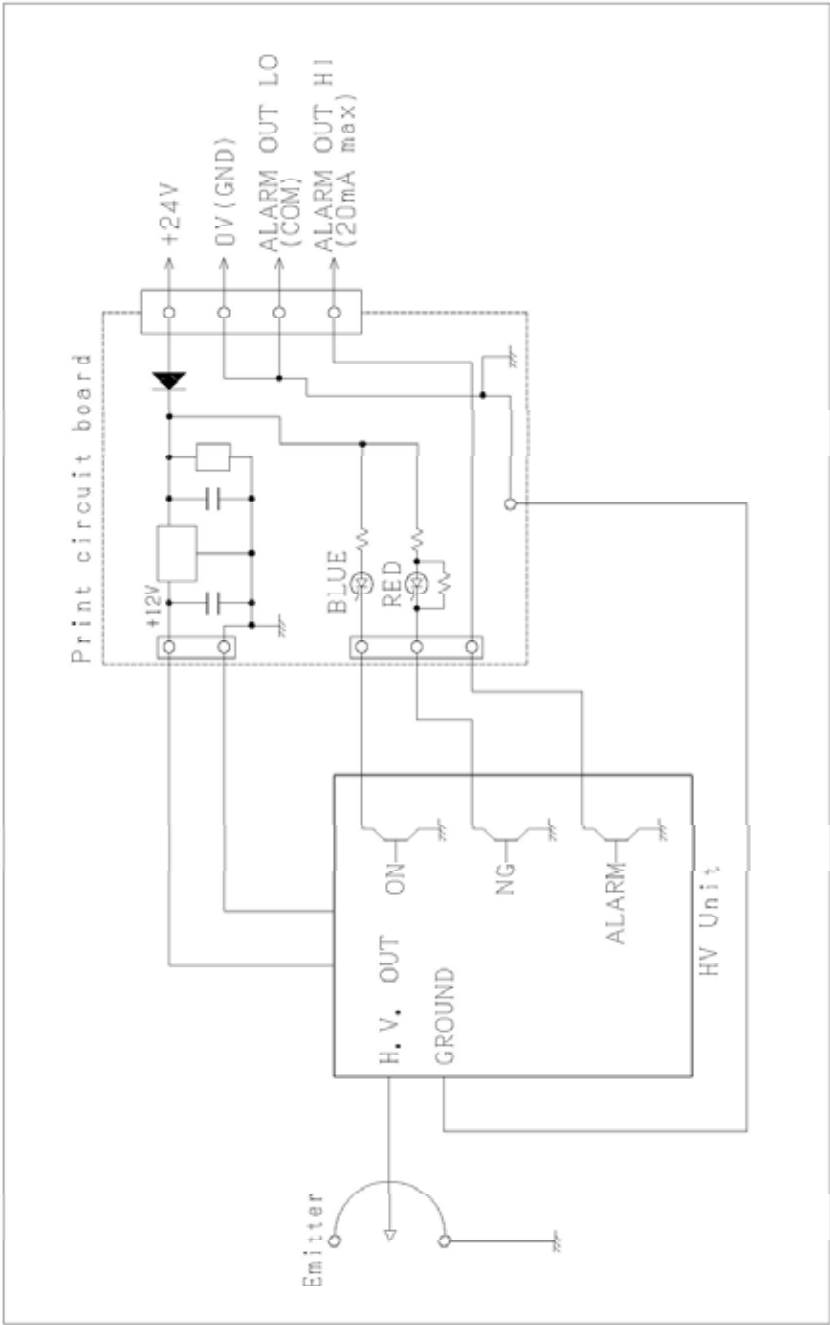
外觀寸法図 ionFOCUS II (汎用ノズルチップ°タイプ°)



外観寸法図 オプション時のAC/DCアダプター



概略回路図



保証書

全ての弊社製品は「性能」およびその他の出荷検査をした後出荷されておりますが、正常な使用状態において万一故障が発生しました時には、下記の条件にて保証されております。

〔保証期間〕

弊社出荷日より1年間

〔保証内容〕

取扱説明書等の注意書に基づく正常なご使用状態のもとで、製造上の責任による故障が、保証期間内に万一生じた場合、無償にて修理または新品あるいは同等品と交換させていただきます。

なお、修理、交換は本Simco-Ion製品のものに限らせて頂きます。本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については当社はその責を負わないものとします。

⚠ ご注意

1. ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読み下さい。
2. 次のような場合は、保証期間中でも修理・調整等は、有償になりますのでご注意下さい。

- ① 保証書のご提示がない場合。
- ② 落下その他の衝撃を加えられたり、お取り扱いが適切でないために生じた故障、損傷の場合。
- ③ お客様による分解、不当な改造、修理による故障および損傷。
- ④ 火災、天災地変、あるいは異常入力電圧、水、蒸気、油、酸等の外部要因に起因する故障、損傷の場合。
- ⑤ その他、その責が当社にないと判断された場合。

製品名	Simco-Ion 静電気除去装置 イオナイジングエアノズル ionFOCUS II		
出荷年月日	弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。	保証期間	出荷日より1年間

シムコジャパン株式会社

本 社 〒650-0046 神戸市中央区港島中町1丁目2番4号 TEL.078-303-4651

SIMCO ION™
An ITW Company

静電気のスペシャリスト
シムコジャパン株式会社

本 社 神戸市中央区港島中町1-2-4
〒650-0046 TEL.078-303-4651 FAX.078-303-4655

神戸営業所 神戸市中央区港島中町1-2-4
〒650-0046 TEL.078-303-4651 FAX.078-303-4655
東京営業所 東京都墨田区両国1-3-8西川ビル
〒130-0026 TEL.03-3635-7261 FAX.03-3635-7189
仙台営業所 宮城県仙台市若林区六丁の目町18-15
〒984-0012 齋喜六丁の目ビル

九州営業所 TEL.022-390-1722 FAX.022-390-1723
福岡県福岡市博多区東比恵2丁目2-40
〒812-0007 コロナ福岡ビル 3階
TEL.092-409-4684 FAX.082-409-4694

ホームページ: <http://www.simcoion.jp/>
お問い合わせ: info@simcoion.jp

SIMCO ION™
An ITW Company